PROSERIES™

Model / Modelo / Modèle:
PSW-70300A
Automatic Battery Charger
Cargador de batería automático
Chargeur de batterie automatique

OWNERS MANUAL
MANUAL DEL USUARIO
MANUEL D'UTILISATION

Voltage / Tensión / Tension :
12

Amperage / Amperaje / Ampérage :
4, 20, 40, 70



PLEASE SAVE THIS OWNERS MANUAL AND READ BEFORE EACH USE. This manual will explain how to use the battery charger safely and effectively. Please read and follow these instructions and precautions carefully.

POR FAVOR CONSERVE ESTE MANUAL DEL USUARIO Y LEALO ANTES DE CADA USO. En este manual le explica cómo utilizar el cargador de batería de manera segura y confiable. Por favor, lea y siga las siguientes instrucciones y precauciones.

GARDER LE MANUEL D'INSTRUCTION ET LISEZ LE AVANT CHAQUE UTILISATION. Ce manuel explique comment utiliser le chargeur de batterie d'une façon securitaire et efficace. S'il vous plaît lisez et suivez ces instructions et precautions.

0099001272-01

CONTENTS

CONTENIDOS

TABLE DES MATIÈRES

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES

WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS IMPORTANT THAT YOU FOLLOW THESE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.

To reduce the risk of a battery explosion, follow these instructions and those published by the manufacturer of the battery and any equipment you intend to use in the vicinity of the battery. Review the cautionary markings on these products and on the engine.

WARNING: Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.

- Use the battery charger on LEAD-ACID and AGM-type rechargeable batteries, as used in automobiles, trucks, tractors, airplanes, vans, RVs, trolling motors, etc. This charger is not intended to supply power to low-voltage electrical systems, other than in a motor-starting application.

WARNING: Do not use battery charger with dry cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury or damage to property.

- Use only attachments recommended or sold by the battery charger’s manufacturer. Use of non-recommended attachments may result in a fire, electric shock or injury.
- Locate the battery charger’s power cord so it cannot be stepped on, tripped over, or subjected to damage or stress.
- Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way. Take it to a qualified professional for inspection and repair.
- Do not disassemble the charger. Take it to a qualified professional when service or repair is required.
- Keep out of reach of children.
- To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning.
- Do not use an extension cord.
- Always charge the battery in a well-ventilated area
- Do not set the charger on flammable materials, such as carpeting, upholstery, paper, cardboard, etc.

WARNING: RISK OF EXPLOSIVE GAS.

- Operate the charger as far away from the battery as DC charger cables permit.
- Do not expose the charger to rain or snow.
- NEVER charge a frozen battery.
- NEVER set a battery on top of the charger.
- NEVER place the charger directly above a battery being charged. Gases from the battery will corrode and damage the charger.
- NEVER touch the battery clips together when the charger is energized.
- When disconnecting the battery charger, pull by the plug, not by the cord. Pulling on the cord may cause damage to the cord or plug.
- Do not operate the charger with damaged cord or plug.
- NEVER allow battery acid to drip onto the charger.
- NEVER overcharge a battery.

PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

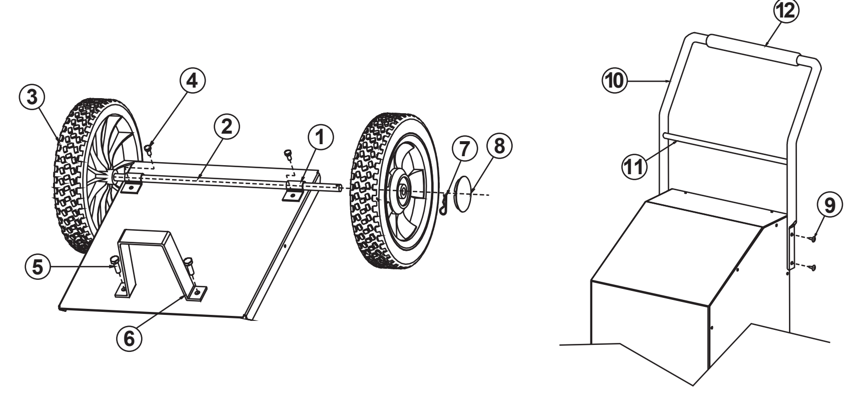
- Wear complete eye and clothing protection when working near lead-acid batteries. Always have someone nearby for help.
- Have plenty of fresh water, soap and baking soda nearby for use, in case battery acid contacts your eyes, skin, or clothing. Wash immediately with soap and water and seek medical attention.
- If battery acid comes in contact with eyes, flush eyes immediately for a minimum 10 minutes and get medical attention.
- Neutralize any acid spills thoroughly with baking soda before attempting to clean up.
- Remove all personal metal items from your body, such as rings, bracelets, necklaces and watches. A battery can produce a short circuit current high enough to weld a ring to metal, causing a severe burn.
- Never smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine. Do not drop a metal tool onto the battery.
- If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first.

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

It is important to fully assemble your charger before use. Follow these instructions for assembly.

Item	PARTS	TOOLS NEEDED
1	(2) axle brackets	3/8" wrench (for mounting foot)
2	(1) axle with pin holes	5/16" wrench (for mounting wheels)
3	(2) wheels	1/4" wrench (for mounting handle)
4	(2) 10-32, thread cutting screws	hammer
5	(2) ¼-20, thread cutting screws	screwdriver (flat blade)
6	(1) foot	screwdriver (Phillips)
7	(2) axle caps	
8	(2) hairpin cotter	
9	(4) 8-18 sheet metal screws	
10	(1) handle	
11	(1) fiberglass clamp rod	
12	(1) foam handle grip	

1. Carefully lay the charger on its front to prepare for assembly.
2. Assemble the foot (Item 6) using two ¼-20 screws (Item 5) and tighten securely.
3. Attach the two axle brackets (Item 1) using one 10-32 screw (Item 4) in each. The brackets should have one end hooked into the slot in the charger base. Be careful not to drop the brackets inside of the charger case. Do not completely tighten the screws (Item 4) at this time.
4. Slide the axle (Item 2) into the brackets (Item 1) until centered on the charger.
5. Slide one wheel (Item 3) onto the axle with the recessed hub facing out, as shown.
6. Insert the pin (Item 8) through the axle hole.
7. Repeat this process for the other wheel and when both wheels have been pinned to the axle, finish tightening the two axle bracket screws (Item 4).
8. Snap the axle caps (Item 7) onto each wheel to cover the pin and axle.
9. Lift the charger upright so that it rests on the wheels and foot.
10. Remove the two top side screws (Item 9) from each side of the charger.
11. Verify that the foam handle grip (Item 12) is on the handle assembly (Item 10). Install if needed.
12. Insert the fiberglass clamp rod (Item 11) into the pierced holes on the inside of the handle (Item 10).
13. Align the handle assembly (Item 10) with charger and reinstall the side screws (Item 9). Do not overtighten.
14. The charger assembly is now complete. The battery clips can be clamped to the fiberglass rod (Item 11) for convenient storage.
15. Do not attach the clips to the foam area of the handle; this will damage the foam grip.



GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTIONS

This battery charger is for use on a nominal 120 volt circuit and has a grounded plug. The charger must be grounded, to reduce the risk of electric shock. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances. The plug pins must fit the receptacle (outlet). Do not use with an ungrounded system.

NOTE: Pursuant to Canadian Regulations, use of an adapter plug is not allowed in Canada. Use of an adapter plug in the United States is not recommended and should not be used.

USING AN EXTENSION CORD

The use of an extension cord is not recommended. If you must use an extension cord, follow these guidelines:

- Pins on plug of extension cord must be the same number, size, and shape as those of plug on charger.
- Ensure that the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- Wire size must be large enough for the AC ampere rating of charger, as specified below:

Length of cord (feet)	25	50	100	150
AWG* size of cord	16	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

CONTROL PANEL

TIMER

The main function of the timer is to prevent overcharging, while allowing a battery time to obtain a satisfactory charge. After the timer expires, the charger stops charging your battery. To properly set the timer, you must know the size of the battery in ampere hours or reserve capacity in minutes and the state of charge. It is important that you determine the appropriate state of charge of your battery and set the timer accordingly.

HOLD

This position defeats the timer function, allowing for continuous operation. Use this position when you want to charge in automatic mode. DO NOT use this position when using the 40A manual mode.

AMMETER

The Ammeter indicates the amount of current, measured in amperes, that is being drawn by the battery. As a battery takes on a charge, it draws less current from the charger. The Start area of the meter indicates a high rate of current being drawn from the charger. When cranking an engine, the starter motor draws up to 300 amps; the meter needle will be at the extreme right side of the start area.

The 4 Amp charge rate may indicate some activity on the meter, although the meter doesn’t have the resolution to display this low rate.

VOLTMETER

The Voltmeter indicates the voltage at the battery terminals. This charger does not have a load tester, only a voltmeter. Keep in mind that this reading is only a battery voltage reading; a false surface charge may mislead you. We suggest that you turn on your headlamps for a couple of minutes before you read the meter. Read a couple of minutes after you have shut the headlamps off, and then read the voltage.

YELLOW LED: the battery is charging.

GREEN LED: the battery is fully charged and the charger is in maintain mode.

CHARGE RATE SELECTOR SWITCH

Use the Charge Rate selector switch to select the necessary charge rate or Engine Start.

- **4A Auto –** For small batteries, such as those commonly used in garden tractors, snowmobiles and motorcycles.
- **20A and 70A Auto –** Automatic charge for automotive and deep-cycle batteries. Not intended for industrial applications.
- **40A Manual** – Manual charge for automotive and deep-cycle batteries.
- **Engine Start 300A –** Provides 300 amps for cranking an engine with a weak or run-down battery. Do not use the Engine Start feature without a battery installed in the vehicle.

WARNING: A spark near battery may cause battery explosion.

CHARGING A BATTERY IN THE VEHICLE

1. Turn off all the vehicle's accessories.
2. Keep the hood open.
3. Clean the battery terminals.
4. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
5. Lay the AC/DC cables away from any fan blades, belts, pulleys and other moving parts that can cause injury.
6. For a negative-ground vehicle (as in most vehicles), connect the charger's POSITIVE (RED) clamp to the POSITIVE (POS, P, +) battery post. Next, connect the charger's NEGATIVE (BLACK) clamp to the vehicle chassis or engine block, away from the battery.
7. For a positive-ground vehicle, connect the charger's NEGATIVE (BLACK) clamp to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post. Next, connect the charger's POSITIVE (RED) clamp to the vehicle chassis or engine block away from the battery. NEVER connect any clamps to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts.
8. Connect the charger to an electrical outlet.
9. Select the desired automatic charge rate. **NOTE:** The 40 Amp manual mode will overcharge a battery if it is not monitored.
10. For 4A, 20A and 70A rates, turn the timer to HOLD or set the charge time, if using the 40 Amp manual mode.
11. When disconnecting the charger, set the charge rate switch and the timer to the OFF position, disconnect the charger from the AC power, remove the clip from the vehicle chassis, and then remove the clip from the battery terminal.

CHARGING A BATTERY OUTSIDE OF THE VEHICLE

1. First, place battery in a well-ventilated area.
2. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
3. Clean the battery terminals.
4. Connect a 24-inch long, 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post (i.e., jumper cable) (not provided).
5. Connect the POSITIVE (RED) charger clamp to the POSITIVE (POS, P, +) battery post.
6. Position yourself and the "negative post extension" cable as far away from the battery as possible, and connect the NEGATIVE (BLACK) charger clamp to the cable's free end.
7. Connect the charger to the electrical outlet.
8. Select the desired automatic charge rate. **NOTE:** The 40 Amp manual mode will overcharge a battery if it is not monitored.
9. (For 4A, 20A and 70A), turn the timer to HOLD or set charge time if using the 40 Amp manual mode.
10. When disconnecting the charger, set the charge rate switch and the timer to the OFF position, disconnect the charger from the AC power, disconnect the negative clamp, and finally the positive clamp.
11. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore.

NOTE: This charger is equipped with a safe start feature. In the Automatic 4, 20 and 70 Amp charge rates, it will not supply current to the battery clips until a battery is properly connected; clips will not spark if touched together. In the Manual 40 Amp charge rate, the clips will spark if accidently touched together.

AUTOMATIC CHARGING MODE

When an Automatic Charge is performed, the charger switches to Maintain Mode automatically after the battery is charged. The green LED will light. Put the timer on the HOLD position while using the automatic charge mode. For a battery with a starting voltage under 1 volt, use the Manual Mode first to pre-charge the battery for five minutes, to get additional voltage into the battery for the charger to analyze, then back to automatic mode.

MANUAL CHARGING MODE

When manual mode is performed, the charger will continue to charge and will not shut off. THE TIMER MUST BE SET TO THE PROPER TIME. Monitor the charging process and stop when the battery is fully charged. Not doing so may cause damage to your battery or result in other property damage or personal injury.

ABORTED CHARGE

If charging cannot be completed normally, charging will abort and the charger's output will shut off. To reset after an aborted charge, unplug the charger from the AC power outlet and plug it in again.

DESULFATION MODE

If the battery is left discharged for an extended period of time, it could become sulfated and not accept a normal charge. When the charger detects a sulfated battery, it will automatically switch to this special mode of operation designed for such batteries. If successful, normal charging will resume after the battery is desulfated. Desulfation could take 8-10 hours. If desulfation fails, charging will abort.

COMPLETION OF CHARGE

Charge completion is indicated by the CHARGED (green) LED. When lit, the battery is fully charged and the charger has switched to the Maintain Mode of operation.

MAINTAIN MODE (Float-Mode Monitoring)

When the CHARGED (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small current when necessary. If the battery voltage drops below a preset level, the charger will go back into Charge Mode until the battery voltage returns to the full charge level. The charger will then return to Maintain Mode.

USING THE ENGINE START FEATURE

Your battery charger can be used to jump start your car if the battery is low. Follow all safety instructions and precautions for charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection.

WARNING: Using the ENGINE START feature WITHOUT a battery installed in the vehicle could cause damage to the vehicle's electrical system.

NOTE: If you have charged the battery and it still will not start your car, do not use the Engine Start feature, or it could damage the vehicle's electrical system. Have the battery checked.

1. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
2. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery, following the instructions given in the CHARGING A BATTERY IN THE VEHICLE section.
3. Plug the charger AC power cord into the AC outlet, and then move the timer switch from OFF to the HOLD position.
4. With the charger plugged in and connected to the battery of the vehicle, set the charge rate selector switch to the Engine Start position.
5. Crank the engine until it starts or 3 seconds pass. If the engine does not start, wait 3 minutes before cranking again. **NOTE:** During extremely cold weather, or if the battery is under 2 volts, charge the battery for 5 minutes before cranking the engine.
6. If the engine fails to start, charge the battery for 5 more minutes before attempting to crank the engine again.
7. After the engine starts, move the charge rate selector switch and timer to the OFF position and unplug the AC power cord before disconnecting the battery clips from the vehicle.

NOTE: If the engine does turn over but never starts, there is not a problem with the starting system; there is a problem somewhere else with the vehicle. STOP cranking the engine until the other problem has been diagnosed and corrected.

USING THE BATTERY VOLTAGE TESTER

This battery charger has a built-in voltmeter to test your battery's state of charge. The charger does not have a built-in load tester. A recently charged battery could have a temporarily high voltage due to what is known as "surface charge". The voltage of such a battery will gradually drop during the period immediately after the charging system is disengaged. Consequently, the tester could display inconsistent values for such a battery. For a more accurate reading, the surface charge should be removed by temporarily creating a load on the battery, such as by turning on lights or other accessories for a few minutes before you read the display. Read it a few minutes after you have shut the headlights off.

Testing Sequence

There are four basic steps required to test the battery state of charge:

1. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery, following the instructions in CHARGING A BATTERY IN THE VEHICLE or CHARGING A BATTERY OUTSIDE THE VEHICLE.
2. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
3. Plug the charger's AC power cord into the AC outlet.
4. Read the voltage on the voltmeter.

USING THE ALTERNATOR PERFORMANCE TESTER

This battery charger has a built-in alternator tester that displays an estimate of the alternator's relative output, compared to normal alternators. The alternator % values displayed should be taken as a general reference, not a precise diagnosis. The alternator tester functions the same as the built-in battery voltage tester (see previous section for details), with a few differences.

Testing Sequence

There are four basic steps required to operate this unit as an alternator tester:

1. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery, following the instructions in CHARGING A BATTERY IN THE VEHICLE or CHARGING A BATTERY OUTSIDE THE VEHICLE.
2. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
3. Plug the charger's AC power cord into the AC power outlet.
4. Start the vehicle and turn on the vehicle's headlights.
5. Read the voltage on the voltmeter.

GENERAL CHARGING NOTES

Fan

The charger is designed to control its cooling fan for efficient operation. It is normal for the fan to start and stop when maintaining a fully charged battery. Keep the area near the charger clear of obstructions, to allow the fan to operate efficiently.

Voltage

The voltage displayed during charging is the charging voltage and is usually higher than the battery's resting voltage.

CALCULATING CHARGE TIME

When you know the percent of charge and the Amp hour (Ah) rating of your battery, you can calculate the approximate time needed to bring your battery to a full charge.

Example:

Amp hour rating = $\frac{\text{Reserve capacity}}{2} + 16$

NOTE: The Reserve Capacity can be obtained from the battery's specification sheet or the owners manual.

To calculate the time needed for a charge:

1. Find the percentage of charge needed.
2. Multiply the Amp hour rating by the charge needed, and divide by the charge rate.
3. Multiply the results by 1.25 to find the total time needed, in hours, to bring the battery to full charge.
4. Add an additional hour for a deep-cycle battery.

Example:

$$\frac{\text{Ah rating x \% of charge needed}}{\text{Charger Amp setting}} \text{ x } 1.25 = \text{hrs of charge}$$

$$\frac{\text{100 (Ah rating) x .50 (charge needed)}}{\text{20 (Charger Setting)}} \text{ x } 1.25 = 3.125 \text{ hrs}$$

$$\frac{100 \text{ x } .50}{20} \text{ x } 1.25 = 3.125$$

You need to charge a 100 Ampere hour battery for a little more than 3 hrs at the 20 Amp charge rate, using this example.

Use the following table to determine the time it will take to bring a battery to full charge.

Ah – Ampere Hours

NR – the charger setting is NOT RECOMMENDED.

CCA – Cold Cranking Amps

RC – Reserve Capacity

The times given are for batteries with a 50% charge prior to recharging.

BATTERY SIZE/RATING			CHARGE RATE/CHARGING TIME			
			4 AMP	20 AMP	40 AMP	70 AMP
SMALL BATTERIES	Motorcycle, garden tractor, etc.	6-12 Ah	1-2 hrs	NR	NR	NR
		12-32 Ah	2-5 hrs	NR	NR	NR
CARS/ TRUCKS	200-315 CCA	40-60 RC	5½-7¼ hrs	1-1½ hrs	½-¾ hr	20-30 min
	315-550 CCA	60-85 RC	7¼-9¼ hrs	1½-2 hrs	¾-1 hr	30-40 min
	550-1000 CCA	80-190 RC	9¼-17½ hrs	2-3½ hrs	1-1¾ hrs	40 min-1 hr
MARINE/DEEP-CYCLE		80 RC	8¾ hrs	1¾ hrs	NR	NR
		140 RC	13½ hrs	2¾ hrs	NR	NR
		160 RC	15 hrs	3 hrs	NR	NR
		180 RC	16½ hrs	3½ hrs	NR	NR

MAINTENANCE AND CARE

A minimal amount of care can keep you battery charger working properly for years.

- Clean the clamps each time you are finished charging. Wipe off any battery fluid that may have come in contact with the clamps to prevent corrosion.
- Occasionally cleaning the case of the charger with a soft cloth will keep the finish shiny and help prevent corrosion.
- Coil the input and output cords neatly when storing the charger. This will help prevent accidental damage to the cords and charger.
- Store the charger unplugged from the AC power outlet in an upright position.
- Store inside, in a cool, dry place and put the clamps on the fiberglass clamp rod. Do not store them on the handle, clipped together, on or around metal, or clipped to the cables.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Charger will not turn on when properly connected.	AC outlet is dead.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Poor electrical connection.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
No reading on the ammeter.	Charger is not plugged in.	Plug the charger into an AC outlet.
	No power at the receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Clamps are not making a good connection to the battery.	Check for poor connection to battery and frame. Make sure connection points are clean.
	Connections are reversed.	Unplug the charger and reverse the clamps.
	Battery is defective.	Have battery checked.
Ammeter reading stays high.	Battery is severely discharged.	Continue charging battery. If problem continues have the battery checked.
Ammeter reads less than selected charge rate when charging a discharged battery.	Extension cord is too long or wire gauge is too small.	Use a shorter or heavier gauge extension cord.
	Weak cell or sulfated plate in the battery.	A sulfated battery will eventually take a normal charge if left connected. If the battery will not take a charge, have it checked.
	Battery is only partially discharged.	Continue to charge the battery.
Battery clamps do not spark when touched together.	The clamps will not spark if touched together on automatic mode.	This is not a problem.
The yellow LED is blinking.	The battery is sulfated.	The charger is running the Desulfation mode.
Both LEDs are off.	The charger is in Abort mode.	Unplug the charger and plug it back in again.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
The charger is making an audible clicking sound.	Circuit breaker is cycling.	The settings may be wrong. Check the charger settings.
	Battery is defective.	Have the battery checked.
	Shorted battery cables or clamps.	Check for shorted cables or clamps and replace if necessary.
	Severely discharged battery, but otherwise it is a good battery.	Allow charging to continue until the battery starts taking a charge. If more than 20 minutes, stop charging and have the battery checked.
	Reverse connections at battery.	Turn the charger off and correct the lead connections.
Charger makes buzz or hum.	Transformer laminations vibrate.	No problem; this is a normal condition.
Engine start does not work.	Drawing more than 300 amps.	Crank time varies with the amount of current drawn. If cranking draws more than 300 amps, crank time may be less than 3 seconds.
	Failure to wait 3 minutes (180 seconds) between cranks.	Wait 3 minutes of rest time before the next crank.
	The charger may be overheated.	The thermal protector may have tripped and needs a little longer to reset. Make sure the charger vents are not blocked. Wait and try again.
	Battery may be severely discharged.	On a severely discharged battery, charge for 10 to 15 minutes in the 40 Amp manual rate to help assist in cranking.

BEFORE RETURNING FOR REPAIRS

If these solutions do not eliminate the problem, or for more information about troubleshooting, contact customer service for assistance:

services@schumacherelectric.com
www.batterychargers.com
or call 1-800-621-5485
Monday-Friday 7:00AM to 5:00PM CST

For **REPAIR OR RETURN**, contact Customer Service at 1-800-621-5485. **DO NOT SHIP UNIT** until you receive a **RETURN MERCHANDISE AUTHORIZATION (RMA)** number from Customer Service at Schumacher Electric Corporation.

LIMITED WARRANTY

WARRANTY NOT VALID IN MEXICO.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the “Manufacturer”) warrants this battery charger for 3 years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturer’s obligation under this warranty is solely to repair or replace your product with a new or reconditioned unit at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with proof of purchase and mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

ADVERTENCIA – RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS

RESULTA PELIGROSO TRABAJAR EN FORMA CERCANA A UNA BATERÍA DE PLOMO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU NORMAL FUNCIONAMIENTO. POR ESTE MOTIVO, ES IMPORTANTE QUE SIGA ESTAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILIZA EL CARGADOR.

Para reducir el riesgo de explosión de una batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier equipo que intente utilizar en la proximidad de la batería. Revise las pautas de precaución en estos productos y en el motor.

ADVERTENCIA: Conforme a la Propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas. Lávese las manos después de usar.

- Utilice el cargador de la batería en baterías de tipo PLOMO-ÁCIDO y AGM-recargables, tal como se utiliza en los automóviles, camiones, tractores, aviones, camiones, vehículos recreativos, curricán motores, etc. Este cargador no está diseñado para suministrar energía a sistemas de baja tensión eléctrica, sino sólo para echar a andar el motor de arranque.

ADVERTENCIA: No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.

- Utilice solamente los accesorios recomendados o vendidos por el fabricante del cargador de baterías. El uso de accesorios no recomendados puede provocar un incendio, descargas eléctricas o lesiones graves.
- Localice el cable del cargador de la batería de alimentación de modo que no se pueda pisar o tropezar con él, tampoco que esté dañado o pelado.
- No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma. Llévelo a un profesional calificado para su inspección y reparación.
- No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación.
- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza.
- No utilice un cable de extensión.
- Cargue siempre la batería en áreas bien ventiladas.
- No coloque el cargador sobre materiales inflamables, tales como alfombras, tapicería, papel, cartón, etc.

ADVERTENCIA: RIESGO DE GAS EXPLOSIVO.

- Utilice el cargador tan lejos de la batería como el cargador de CC cables lo permiten.
- No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.
- NUNCA cargue una batería congelada.
- NUNCA coloque la batería encima del cargador.
- NUNCA ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.
- NUNCA junte las pinzas de batería cuando el cargador está conectado.
- Al desconectar el cargador de baterías, tire del enchufe, no del cable. Si jala del cable, podría causar daños al cable o al enchufe.
- No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado.
- NUNCA permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador.
- NUNCA sobrecargue una batería.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

- Use protección completa para ojos y vestimenta cuando trabaje cerca de baterías de plomo-ácido. Siempre cuente con la presencia de otra persona para obtener ayuda.
- Tenga a la mano bastante agua fresca, jabón y bicarbonato de sodio en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Lave inmediatamente con agua y jabón y busque atención médica.
- Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente durante 10 minutos como mínimo y busque atención médica.
- Neutralice el ácido derramado abundantemente con bicarbonato de sodio antes de intentar limpiarlo.
- Retire todos los objetos metálicos de su cuerpo (anillos, pulseras, collares y relojes). Una batería puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar un anillo al metal, lo que ocasionaría una quemadura grave.
- NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.
- No dejar caer una herramienta de metal sobre la batería.
- Si es necesario quitar la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal a tierra de la batería primero.

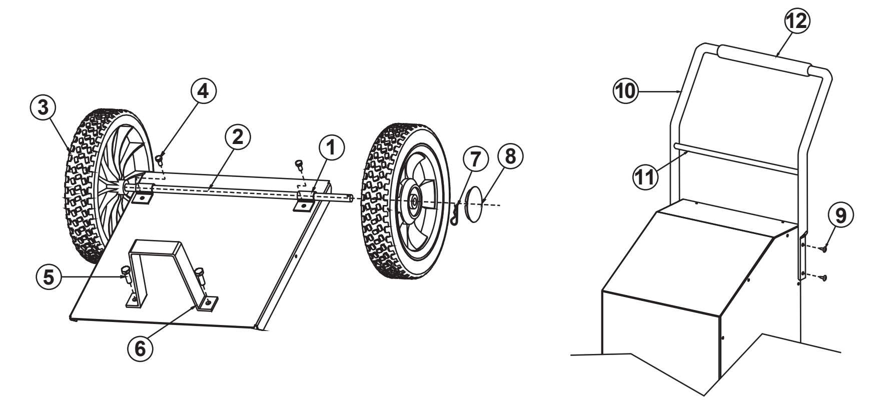
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Es importante ensamblar por completo el cargador antes de utilizar.
Siga estas instrucciones para el montaje.

ARTÍ CULO	PIEZAS	HERRAMIENTAS NECESARIAS
1	(2) soporte de eje	llave de 3/8" (para montaje del pie)
2	(1) eje con orificios	llave de 5/16" (para montaje de las ruedas)
3	(2) ruedas	llave de 1/4" (para montaje de la manivela)
4	(2) tornillos con rosca cortante 10-32	martillo
5	(4) tornillos con rosca cortante ¼-20	destornillador (de pala)
6	(1) pie	destornillador (Phillips)
7	(2) tapas de eje	
8	(2) pasador de horquilla	
9	(4) tornillos con rosca cortante 18-18	
10	(1) conjunto de la agarradera	
11	(1) varilla de sujeción en fibra de vidrio	
12	(1) agarradera ergonómico	

1. Primero, cuidadosamente apoye el cargador en su parte frontal para prepararlo para el ensamblaje.
2. Ensamble el pedestal (Artículo 6) usando dos tornillos¼-20 (Artículo 5) y apriete firmemente.
3. Una los dos soportes de eje (Artículo 1) usando un tornillo 10-32 (Artículo 4) en cada uno. Los soportes deben tener un extremo enganchado en la ranura de la base del cargador. Tenga cuidado de no tirar las abrazaderas contenidas en la caja del cargador. No apriete totalmente los tornillos (Artículo 4) en este momento.
4. Inserte el eje (Artículo 2) en los soportes (Artículo 1) hasta que queden centrados en el cargador.
5. Inserte una rueda (Artículo 3) sobre el eje con el cubo empotrado orientado hacia afuera como se muestra.
6. Después inserte el pasador (Artículo 8) a través del orificio del eje.
7. Repita el proceso para la otra rueda y cuando ambas ruedas estén aseguradas al eje, termine de apretar los dos tornillos de soporte del eje (Artículo 4).
8. Presione las tapas de eje (Artículo 7) sobre cada rueda para cubrir el pasador y el eje.
9. Después levante el cargador en posición vertical para que se apoye sobre las ruedas y el pie.
10. Retire los dos tornillos de la parte superior (Artículo 9) desde cada lado del cargador.
11. Verifique que la agarradera con cubierta de espuma. (Artículo 12) esté en el conjunto de la agarradera (Artículo 10). Instale de ser necesario.

12. Inserte la varilla de sujeción en fibra de vidrio (Artículo 11) dentro de los orificios perforados en el interior de la agarradera (Artículo 10).
13. Alinee el conjunto de la agarradera (Artículo 10) con el cargador y reinstale los tornillos laterales (Artículo 9). No apriete demasiado.
14. El montaje del cargador ahora está listo. Las pinzas de la batería pueden ser sujetadas a la varilla de fibra de vidrio (Artículo 11) para un almacenamiento apropiado.
15. No coloque las pinzas al área de la espuma de la agarradera ya que dañará la cubierta de espuma.



CONEXIONES A TIERRA Y ENERGÍA DE CA

Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.

NOTA: De acuerdo a las Leyes Canadienses, el uso de un enchufe adaptador no es permitido en el Canada. El uso de un enchufe como adaptador no se recomienda y no debe ser utilizado Estados Unidos.

USO DE UN CABLE DE EXTENSIÓN

El uso de una extensión no se recomienda. Si debe usar una extensión, siga estas pautas:

- Las clavijas del enchufe del cable de extensión debe ser el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
- Asegúrese de que el cable de extensión esté conectado correctamente y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable debe ser lo suficientemente extenso para el calibre de amperios del cargador de CA, como se especifica a continuación:

Longitud del cable (pies)	25	50	100	150
Calibre del cable AWG*	16	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

PANEL DE CONTROL

TEMPORIZADOR

La función principal del medidor de tiempo es para evitar una sobrecarga, mientras que permite que la batería obtenga una carga satisfactoria. Después de que el tiempo de carga se termina, el cargador dejará de emitir carga a la batería. Para configurar correctamente el medidor de tiempo, es necesario saber la capacidad de la batería en amperios-horas o capacidad de reserva en minutos y el estado de carga.

Es importante que determine el estado apropiado de carga de la batería y ajuste el medidor de tiempo apropiadamente.

HOLD (SUSPENSIÓN)

Esta posición anula la función del temporizador, permitiendo un funcionamiento continuo. Utilice esta posición cuando desee cargar en el modo automático. NO use esta posición cuando utilice el modo manual de 40A.

AMPERÍMETRO

El amperímetro indica la cantidad de corriente, medida en amperios, es decir la corriente consumida por la batería. A medida que la batería se carga, consume menos corriente del cargador. El área, al comienzo, muestra la capacidad de salida del medidor indicando una alta porción de corriente que se extrae del cargador. Cuando arranca el motor, el motor de absorbe hasta 300 amperios, la aguja del medidor estará en el extremo derecho de la misma área de salida.

El índice de carga de 4 amperios podría indicar actividad en el medidor a pesar de que este último no cuente con la resolución para presentar este reducido índice.

VOLTÍMETRO

El voltímetro indica la tensión en los terminales de la batería. Este cargador no tiene un probador de carga, sólo un voltímetro. Tenga en cuenta que esta muestra es sólo una muestra del voltaje de la batería, una falsa carga superficial puede engañar a usted. Le sugerimos que encienda los faros delanteros durante un par de minutos antes de observar el medidor. Observe un par de minutos después de haber apagado las luces de los faros, y después observe el voltaje.

LUZ LED AMARILLA: la batería se está cargando.

LED VERDE: la batería está totalmente cargada y el cargador está en modo de mantenimiento.

INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE ÍNDICE DE CARGA

Utilice el interruptor de selección de índice de carga para seleccionar el índice de carga o la configuración inicial del motor que necesite.

- **4A Auto –** Para pequeñas baterías tales como aquellas habitualmente utilizadas en tractores para jardín, motos de nieves y motocicletas.
- **20A and 70A Auto –** Carga automática para baterías de automóviles y de ciclo profundo. No utilizar en aplicaciones industriales.
- **40A Manual** – Carga Manual, para cargar las baterías automotrices y de ciclo profundo.
- **Arranque de motor 300A –** Proporciona 300 amperios para el arranque de un motor con una batería débil o agotada. No utilice la función de Arranque del Motor si la batería no está instalada en el vehículo.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA: Una chispa provocada cerca de la batería puede causar la explosión de la batería.

CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO

1. Apague todos los accesorios del vehículo.
2. Mantenga el cofre abierto.
3. Limpie las terminales de la batería.
4. Ajuste el interruptor de velocidad de carga y el medidor de tiempo a la posición OFF.
5. Coloque los cables de AC / DC lejos de las aspas del ventilador, bandas, poleas y otras partes móviles que pueden causar lesiones.
6. Para un vehículo negativo a tierra (como en la mayoría de los vehículos), conecte la pinza POSITIVA (ROJO) del cargador al poste POSITIVO (POS, P, +) de la batería. A continuación, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRO) del cargador al chasis del vehículo o bloque del motor, lejos de la batería.
7. Para un vehículo positivo-tierra, conecte la pinza de cargador NEGATIVO (NEGRO) al poste NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería. A continuación, conecte la pinza POSITIVA (ROJO) al chasis del vehículo o bloque del motor lejos de la batería. NUNCA conecte las abrazaderas de las mangueras de combustible del carburador o de chapa de la carrocería.
8. Conecte el cargador a la toma de corriente.
9. Seleccione la capacidad deseada de carga automática. **NOTA:** El modo manual de 40 Amps, sobrecargar una batería si no se controla.
10. Para las capacidades de 4A, 20A y 70A, gire el medidor de tiempo para PULSO o para establecer el tiempo de carga, si se utiliza el modo manual de 40 Amps.
11. Para desconectar el cargador, fije el selector de velocidad de carga y el medidor de tiempo a la posición de (OFF) apagado, desconecte el cargador del tomacorriente de CA primero, quite las pinza del chasis del vehículo y por último quite la pinza de la terminal de la batería.

CARGA DE LA BATERÍA FUERA DEL VEHÍCULO

1. En primer lugar, coloque la batería un área bien ventilada.
2. Ajuste el interruptor de velocidad de carga y el medidor de tiempo a la posición OFF.
3. Limpie las terminales de la batería.
4. Conecte un cable insolado de 24 pulgadas de largo, 6 de calibre (AWG)

al poste NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería (i. e., cables) (no incluidos).

5. Conecte la pinza POSITIVA (ROJO) del cargador al poste POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
6. Colóquese usted mismo y el cable “extensión del poste negativo” lo más lejos posible de la batería y conecte la pinza NEGATIVA (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.
7. Conecte el cargador a la toma de corriente.
8. Seleccione la capacidad deseada de carga automática. **NOTA:** El modo manual de 40 Amps, sobrecargar una batería si no se controla.
9. Para las capacidades de 4A, 20A y 70A, gire el medidor de tiempo para PULSO o para establecer el tiempo de carga, si se utiliza el modo manual de 40 Amps.
10. Para desconectar el cargador, fije el selector de velocidad de carga y el temporizador a la posición (OFF) apagado, desconecte el cargador del tomacorriente de CA primero, , desconecte la pinza negativa, y por último la pinza positiva.
11. Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra.

NOTA: Este cargador está equipado con un característica de comienzo seguro. En las proporciones automaticas de 4, 20 y 70 Amperios de carga este no permitirá paso de corriente si las pinzas de la batería no están conectadas en forma correcta; las pinzas no hacen corto al juntarse una con otra.. En la proporción de 40 amperios, las pinzas producirán chispas si accidentalmente se juntan.

MODO DE CARGA AUTOMÁTICA

Cuando se realiza una carga automática, el cargador cambia del Maintain Mode [Modo de mantenimiento] automáticamente después que la batería se cargue. La luz LED verde se enciende. Ponga el medidor de tiempo en la posición PULSO mientras se utiliza el modo de carga automática. Para una batería con una tensión inicial menor de 1 voltio, utilice el modo manual primero para pre-cargar la batería durante cinco minutos, para obtener voltaje adicional en la batería para que el cargador se analice, y después, vuelve al modo automático.

MODO DE CARGA MANUAL

Cuando se realiza una carga manual, el cargador continuará la carga y no se apagará. EL MEDIDOR DE TIEMPO DEBE AJUSTARSE AL TIEMPO ADECUADO. Supervisar el proceso de carga y deterla una vez cargada la batería. Recuerde que si no se hace así, dañaría la batería o podrá causar perjuicios materiales y daños personales.

CARGA ANULADA

Si no se puede completar la carga normalmente, la carga se anulará. Cuando se anule la carga, la salida del cargador se apagará. Para re-ajustar después de una cargada abortada, desconecte el cargador de la toma de corriente CA y vuelva a conectarlo.

MODO DE DESULFATACIÓN

Si se deja la batería sin cargar por un largo tiempo se puede sulfatar y no aceptar una carga normal. Cuando el cargador detecta una batería sulfatada cambiará a un modo especial de funcionamiento diseñado para estas baterías. Si se realiza con éxito, la carga normal retomará después de que la batería haya sido desulfatada. La desulfatación puede durar 8 a 10 horas. Si la desulfatación falla, la carga se anulará

FINALIZACIÓN DE LA CARGA

La finalización de la carga se indica con el LED CARGADO (verde). Cuando se enciende, el cargador está completamente cargada y ha pasó al Modo de funcionamiento de mantenimiento.

MODO DE MANTENIMIENTO (Monitoreo a modo de flote)

Cuando el LED CARGADO (verde) se enciende, el cargador ha comenzado el Modo de mantenimiento. En este modo el cargador mantiene la batería totalmente cargada mediante una pequeña corriente cuando corresponda. Si la tensión de la batería desciende por debajo de un nivel predeterminado el cargador volverá al Modo de carga hasta que la tensión de la batería vuelva al nivel de carga completa en cuyo punto el cargador volverá al Modo de mantenimiento.

UTILIZAR LA FUNCIÓN DE ENCENDIDO DE MOTOR

El cargador de batería se puede utilizar para impulsar el auto si la batería está baja. Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad en la carga de la batería. Use protección para los ojos y ropa adecuada con protección.

¡ADVERTENCIA: UTILIZANDO LA FUNCIÓN DE ARRANQUE DEL MOTOR SIN LA BATERÍA INSTALADA EN EL VEHÍCULO, DAÑARÁ EL SISTEMA ELÉCTRICO!

NOTA: Si usted ya ha cargado la batería y aún no arranca el auto, no utilice la opción de arranque, porque esto podría dañar el sistema eléctrico del vehículo. Haga revisar la batería.

1. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador a la posición OFF (apagado).
2. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de C.A., conecte el cargador a la batería, siguiendo las instrucciones en CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO.
3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador al tomacorriente de CA y luego pase el interruptor del temporizador de la posición OFF (apagado) a HOLD (suspensión).
4. Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo pase el interruptor de selección de índice de carga a la posición engine start (encendido del motor).
5. Déle arranque al motor hasta que se ponga en marcha o que pasen 3 segundos. Si el motor no arranca espere 3 minutos antes de intentarlo de nuevo. **NOTA:** Bajo clima frío extremo o si la batería es inferior a 2 volts, cargue la batería por 5 minutos antes de poner en marcha el motor.
6. Si el motor no arranca, cargue la batería por 5 minutos más antes de darle arranque nuevamente.
7. Después de que el motor se puso en marcha, cambie el interruptor de selección de índice de carga a la posición OFF (apagado) y desenchufe el cable de alimentación de CA antes de desconectar los ganchos de la batería del vehículo.

NOTA: Si el motor gira, pero no enciende, no existe un problema con el sistema de arranque, sino en cualquier otra parte del vehículo. DEJE de darle arranque al motor hasta que el otro problema se diagnostique y se corrija.

UTILIZAR EL PROBADOR DE TENSIÓN DE BATERÍA

Este cargador de batería tiene un voltímetro incorporado para probar el estado de carga de la batería. El cargador no tiene un probador de carga incorporado. Por ende, una batería recientemente cargada podría tener una tensión alta temporalmente debido a lo que se conoce como “carga de superficie”. La tensión de dicha batería gradualmente descenderá durante el período inmediatamente después de que el sistema de carga se desconecte. Por ende el probador puede mostrar valores inconsistentes para dicha batería. Para obtener una lectura más precisa, la carga de superficie debería eliminarse al crear temporalmente una carga en la batería, como encender las luces u otros accesorios por unos minutos antes de mirar la pantalla. Léalo por unos minutos después de apagar los focos delanteros.

Secuencia de prueba

Existen quatro pasos básicos que se requieren para probar el estado de carga de la batería:

1. Con el cargador desenchufado de la toma de corriente CA, conecte el cargador a la batería, siguiendo las instrucciones de CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO o CARGA DE LA BATERÍA FUERA DEL VEHÍCULO.
2. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador a la posición OFF (apagado).
3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador en el tomacorriente de CA.
4. Lea la tensión del voltímetro.

UTILIZACIÓN DE UN PROBADOR DE RENDIMIENTO DEL ALTERNADOR

Este cargador de batería tiene un probador de alternador incorporado que muestra un cálculo de la salida relativa del alternador comparado con alternadores normales. Los valores de porcentaje del alternador que se muestran deberían tenerse en cuenta como referencia general, no como un diagnóstico preciso. El probador del alternador funciona igual que el probador de tensión de batería incorporado (ver la sección anterior para más detalles) con unas pequeñas diferencias.

Secuencia de prueba

Existen quatro pasos básicos que se requieren para hacer funcionar esta unidad como probador de alternador:

1. Con el cargador desenchufado de la toma de corriente CA, conecte el cargador a la batería, siguiendo las instrucciones de CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO o CARGA DE LA BATERÍA FUERA DEL VEHÍCULO.
2. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador a la posición OFF (apagado).
3. Conecte el cable del cargador CA al tomacorriente de CA.
4. Arranque el vehículo y encienda las luces delanteras.
5. Lea la tensión del voltímetro.

NOTAS GENERALES SOBRE LA CARGA

Ventilador

El cargador está diseñado para controlar el ventilador de refrigeración para un funcionamiento eficiente. Es normal para el ventilador iniciar y detenerse cuando mantiene una batería cargada por completo. Mantener el área cerca del cargador sin obstrucciones para permitir que el ventilador funcione eficazmente.

Tensión

La tensión que se muestra durante la carga es la tensión de carga y es por lo general más elevada que la tensión del resto de la batería.

CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

Cuando conoce el porcentaje de carga y el indice de amperio por hora (Ah) de su batería, puede calcular el tiempo aproximado necesario para que la batería alcance una carga completa.

Ejemplo:

Índice de amperio por hora =
$\frac{\text{Capacidad de reserva}}{2} + 16$

NOTA: La capacidad de reserva se puede obtener de la hoja de especificación de la batería o del manual del usuario.

Para calcular el tiempo que se necesita para una carga:

1. Calcule el porcentaje de carga necesario.
2. Multiplique el índice de amperios por hora por la carga necesaria y divida por las configuraciones del índice de carga.
3. Multiplique los resultados por 1,25 y obtendrá el tiempo total necesario, en horas, para dejar la batería totalmente cargada.
4. Sume una hora adicional para una batería de ciclo profundo.

Ejemplo:

$\frac{\text{Índice de amperio por hora x \% de la carga necesaria}}{\text{Configuraciones del cargador}}$ x 1,25 = horas de carga

$\frac{\text{100 (índice Ah) x 0,50 (carga necesaria)}}{\text{20 (Configuraciones del cargador)}}$ x 1,25 = 3,125 horas

$\frac{100 \times 0{,}50}{20} \times 1{,}25 = 3{,}125$

Necesitará cargar la batería de 100 amperios por hora por un poco más de 3 horas a un índice de carga de 20 amperios utilizando el ejemplo anterior.

Utilice la tabla-gráfica siguiente para determinar el tiempo que se necesita para cargar una batería a plena carga.

Ah = Amp/hora

NR significa que las configuraciones del cargador NO SE RECOMIENDAN.

CCA = Amperaje de arranque en frío

RC = Capacidad de reserva

Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			**ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA**			
			4 AMP	**20 AMP**	**40 AMP**	**70 AMP**
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6-12 Ah	1-2 hrs	NR	NR	NR
		12-32 Ah	2-5 hrs	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONES	200-315 CCA	40-60 RC	5½-7¼ hrs	1-1½ hrs	½-¾ hr	20-30 min
	315-550 CCA	60-85 RC	7¼-9¼ hrs	1½-2 hrs	¾-1 hr	30-40 min
	550-1000 CCA	80-190 RC	9¼-17½ hrs	2-3½ hrs	1-1¾ hrs	40 min-1 hr
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	8¾ hrs	1¾ hrs	NR	NR
		140 RC	13½ hrs	2¾ hrs	NR	NR
		160 RC	15 hrs	3 hrs	NR	NR
		180 RC	16½ hrs	3½ hrs	NR	NR

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Con cuidados mínimos puede mantener el cargador de baterías funcionando correctamente durante años.

- Limpie las pinzas cada vez que termine de usar el cargador. Limpie el fluido de la batería que podría haber estado en contacto con las pinzas para evitar la corrosión.
- De vez en cuando, limpie la carcasa del cargador con un paño suave para conservar el acabado brillante y evitar la corrosión.
- Enrolle los cables de entrada y salida cuidadosamente cuando almacene el cargador. Esto ayudará a evitar daños accidentales a los cables y el cargador.
- Guarde el cargador desenchufado de la toma de alimentación de CA en posición vertical.
- Debe conservarse en un lugar fresco y seco, colocando las pinzas en el sujetador de fibra de vidrio. No lo enrede en el mango, no las una juntas, ni en metal, tampoco sujeta a los cables.

LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El cargador no se enciende incluso al estar bien conectado.	Tomacorriente de CA fuera de funcionamiento.	Controle la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Conexión eléctrica deficiente.	Controle la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
No se manifiesta la lectura en el amperímetro.	Cargador desenchufado.	Enchufe el cargador a un tomacorriente de CA.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Las pinzas no se encuentran bien conectados a la batería.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios.
	Las conexiones se encuentran invertidas.	Desenchufe el cargador e invierta las pinzas.
	Batería defectuosa (no acepta una carga).	Haga revisar la batería.
La lectura en el amperímetro permanece elevada.	La batería se encuentra extremadamente descargada.	Continúe con la carga de la batería. Si persiste algún problema, haga revisar la batería.
El amperímetro lee una cantidad menor al índice de carga seleccionado cuando se carga una batería descargada.	El alargador es demasiado largo o el calibre del cable es demasiado pequeño.	Utilice un alargador de calibre más pequeño o pesado.
	Batería débil o placa sulfatada en la batería.	Una batería sulfatada finalmente acepta una carga normal si se la deja conectada. Si la batería no acepta la carga, hágala revisar.
	La batería se encuentra sólo parcialmente descargada.	Continúe con la carga de la batería.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Las pinzas de la batería no hacen corto al juntarse una con otra.	En el modo automático las pinzas no hacen corto si se juntan.	No es un problema.
La luz LED amarilla está titilando.	La batería está sulftada.	El cargador se encuentra en modo de desulfuración.
Ambas luces LED se encuentran apagadas.	El cargador está en el modo de carga interrumpida.	Desconecte el cargador y vuelva a conectarlo.
Se escucha un sonido seco en el cargador (“clic”).	El disyuntor se resetea.	Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.
	Batería defectuosa.	Haga revisar la batería.
	Cables o pinzas de la batería en cortocircuito.	Controle la posible presencia de cables o pinzas cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.
	Buena batería pero extremadamente descargada.	Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.
	Conexiones inversas en la batería.	Apague el cargador y corrija las conexiones principales.
El cargador realiza un fuerte zumbido.	Las láminas del transformador vibran.	No es un problema; es una situación habitual.
Sin inicio al arrancar el motor.	Consumo mayor a 300 amperios.	El tiempo de arranque varía según la cantidad de corriente consumida. Si el arranque consume más de 300 amperios, el tiempo de arranque podría ser menor a 3 segundos.
	No espera 3 minutos (180 segundos) entre los arranques.	Aguarde 3 minutos en tiempo de descanso antes del próximo arranque.
	El cargador podría encontrarse en estado de recalentamiento.	El protector térmico podría encontrarse desconectado y necesitar un mayor tiempo de descanso. Asegúrese de que los ventiladores del cargador no se encuentren bloqueados. Aguarde un momento y pruebe nuevamente.
	La batería podría encontrarse severamente descargada.	En una batería extremadamente descargada, cargue por 10 a 15 minutos en el índice manual de 40 amperios para contribuir al arranque.

ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

Si estas soluciones no eliminan el problema o si desea obtener más información sobre la solución de problemas, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente para recibir asistencia:

services@schumacherelectric.com • www.batterychargers.com
o llame 1-800-621-5485
Lunes-viernes 7:00AM to 5:00PM CST

Para **REPARACIÓN O DEVOLUCIÓN**, comuníquese con Servicios al Cliente al 1-800-621-5485. **NO ENVÍE LA UNIDAD** hasta que usted reciba **AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA (RMA)** de Servicios al Cliente de Schumacher Electric Corporation.

GARANTÍA LIMITADA

GARANTIA LIMITADA NO VALIDA EN MEXICO.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, REALIZA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.

Schumacher Electric Corporation (el "Fabricante") otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de tres (3) años contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad con comprobante de compra y los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

El Fabricante no presta garantía por lo accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que nos sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS

TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE PLOMB-ACIDE EST DANGEREUX. EN FONCTIONNEMENT NORMALE, LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS. POUR CETTE RAISON IL EST IMPORTANT QUE VOUS SUIVIEZ CES INSTRUCTIONS CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ L'UNITÉ.

Pour réduire les risques d'explosion de la batterie, suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et le fabricant de tout équipement que vous avez l'intention d'utiliser à proximité de la batterie. Examinez les marquages sur ces produits et sur le moteur.

AVERTISSEMENT : Conformément à la Proposition 65 en Californie, ce produit contient des produits chimiques reconnus par l'état de Californie pour causer des cancers et des malformations congénitales ou d'autres problèmes de reproduction, laver les mains après chaque utilisation.

- Utilisez ce chargeur de batterie pour les batteries rechargeables au plomb-acide et AGM, tel qu'il est utilisé dans les automobiles, camions, tracteurs, avions, véhicules récréatifs et les moteurs électriques. Ce chargeur n'est pas destiné à alimenter les réseaux basse tension électriques, à l'exception de démarrage du moteur.

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser le chargeur de batterie avec piles sèches qui sont couramment utilisés dans les appareils ménagers. Ces piles peuvent exploser.

- L'utilisation d'un accessoire non recommandé ou vendu par le fabricant peut entraîner des dommages à l'appareil ou des blessures corporelles.
- Localisez le cordon d'alimentation du chargeur de batterie pour ne pas être écrasé, accroché, ou endommager.
- Ne pas utiliser le chargeur s'il a reçu un choc violent, tombé ou endommagé. Prenez-le à un professionnel qualifié pour inspection et réparation.
- Ne démontez pas le chargeur. Prenez-le à une personne qualifiée si une réparation est nécessaire.
- Ne pas laisser à la portée des enfants.
- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise avant toute opération de maintenance ou de nettoyage.
- Ne pas utiliser une rallonge.
- Chargez toujours la batterie dans un endroit bien ventilé.
- Ne pas installer le chargeur sur des matériaux inflammables, tels que les tapis, tissus d'ameublement, papier et carton.

ATTENTION : RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS.

- Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que vous chargez (aussi loin que les câbles le permettent).
- N'exposer pas le chargeur à la pluie ou la neige.
- NE JAMAIS charger une batterie gelée.
- NE JAMAIS placer la batterie sur le chargeur.
- NE JAMAIS placer le chargeur directement au-dessus d'une batterie en charge. Les gaz provenant de la batterie peuvent corroder et endommager le chargeur.
- NE JAMAIS toucher les cosses entre eux quand le chargeur est sous tension.
- Lorsque vous débranchez le chargeur de batterie, tirez sur la fiche et non par le cordon. Tirer sur le cordon risque d'endommager le cordon ou la fiche.
- Ne pas utiliser le chargeur avec une rallonge ou une prise endommagé.
- NE JAMAIS laisser couler l'acide de batterie sur le chargeur.
- NE JAMAIS surcharger une batterie.

MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLE

- Porter des lunettes et des vêtements de protection lorsque vous travaillez à proximité des batteries au plomb. Toujours avoir quelqu'un à proximité pour vous aider.
- Avoir beaucoup d'eau fraîche, du savon et du bicarbonate de soude pour une utilisation à proximité, en cas si l'acide touche vos yeux, la peau ou les vêtements. Laver immédiatement avec du savon et de l'eau et consulter un médecin.
- Si l'acide de la batterie entre en contact avec les yeux, rincer les yeux immédiatement pendant 10 minutes et consulter un médecin.

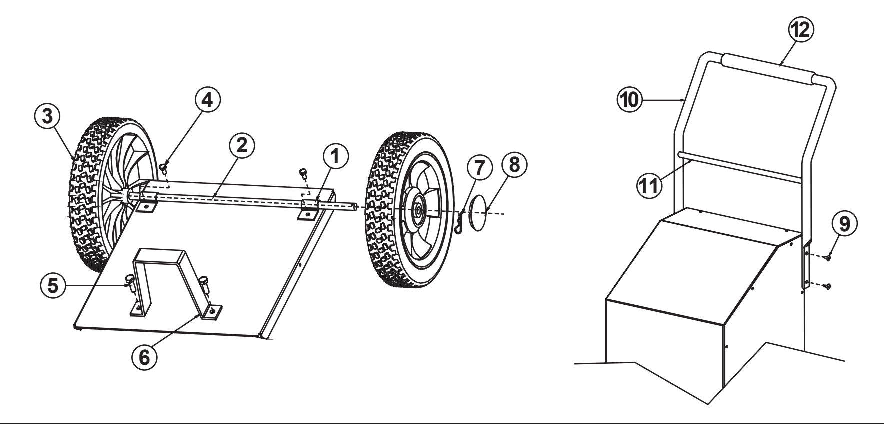
- Neutraliser l'acide avec du bicarbonate de soude avant d'essayer de nettoyer.
- Retirez tous les objets personnels en métal de votre corps, tels que des bagues, bracelets, colliers et montres. Une batterie peut produire un court-circuit suffisamment élevé pour souder une bague de métal, causant de graves brûlures.
- Jamais fumer ou laisser une étincelle ou d'une flamme à proximité de la batterie ou du moteur.
- Ne laissez pas tomber un objet métallique sur la batterie.
- Si vous devez sortir la batterie du véhicule pour la charger, débranchez la borne de masse négative de la batterie.

DIRECTIVES DE MONTAGE

C'est important d'entièrement monter votre chargeur avant de l'utiliser. Suivez ces directives pour le montage.

Article	PIÈCES	OUTILS NÉCESSAIRES
1	(2) support d'axe	clé de 3/8" (pour monter la base)
2	(1) axe avec trous d'épingles	clé de 5/16" (pour monter les roues)
3	(2) roues	clé de 1/4" (pour monter la poignée)
4	(2) 10-32, vis autotaraudeuses	un marteau
5	(4) ¼-20, vis autotaraudeuses	tournevis (à lame plate)
6	(1) pied du chargeur à roues	tournevis (cruciforme)
7	(2) enjoliveur	
8	(2) goupille fendue	
9	(4) 8-18, vis autotaraudeuses	
10	(1) poignée	
11	(1) tringle à pinces en fibre de verre	
12	(1) poignée vélomousse	

1. Premièrement, poser soigneusement le chargeur sur le sa face du devant pour préparer le montage.
2. Monter le pied (article 6) à l'aide de deux vis de ¼-20 (article 5) et resserrer solidement.
3. Attacher les deux supports d'axe (article 1) en utilisant une vis de 10-32 (article 4) dans chacun. L'une des extrémités des supports doit être introduite dans la fente du côté inférieur du chargeur. Soyez prudents de ne pas laisser tomber l'axe à l'intérieur du cas de chargeur. Ne pas resserrer solidement les vis (article 4) cette fois.
4. Faire glisser l'axe (article 2) dans les supports (article 1) jusqu'à ce qu'il soit centré sur le chargeur.
5. Enfiler une roulette (article 3) sur l'axe, le moyeu à face creuse tourné vers l'extérieur comme illustré.
6. Introduire ensuite la broche à travers le trou de l'axe.
7. Reprendre ce processus pour l'autre roulette et lorsque les deux roulettes ont été fixées à l'axe, terminer de resserrer les deux vis des supports d'axes (article 4).
8. Placer les enjoliveurs (article 7) à chaque roulette pour couvrir la broche et l'axe.
9. Mettre ensuite le chargeur de manière à se qu'il tienne droit sur les roulettes et le pied.
10. Retirer les deux vis supérieures de fixation latérale (article 9) de chaque côté du chargeur.
11. Vérifier si la poignée en vélomousse (article 12) est installée sur la poignée (article 10). L'installer si nécessaire.
12. Introduire la tringle à pince en fibre de verre (article 11) dans les trous percés à l'intérieur de la poignée (article 10).
13. Aligner la poignée (article 10) avec le chargeur et réinstaller les vis à fixation latérale (article 9). Ne pas trop resserrer.
14. Le montage du chargeur est maintenant terminé. Les pinces de la batterie peuvent être fixées à la tringle en fibre de verre (article 11) pour un rangement aisé.
15. Ne pas attacher les pinces à la partie en vélomousse de la poignée, sinon la poignée en vélomousse risque d'être endommagée.



MISE À LA TERRE ET CORDON D'ÉNERGIE CA

Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 120 volts et ayant une prise de terre. Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de choc électrique. La prise de terre doit être branchée dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément aux codes de construction locaux. Les fiches de la prise mâle doivent correspondre à la prise murale. Ne pas utiliser l'appareil avec un système non mis à la terre.

NOTE : Conformément à la réglementation Canadienne, l'utilisation d'un adaptateur n'est pas autorisé au Canada. L'utilisation d'un adaptateur aux États-Unis n'est pas recommandée et ne doit pas être utilisé.

UTILISEZ UNE RALLONGE

L'utilisation d'une rallonge n'est pas recommandée. Si vous devez utiliser une rallonge, suivez ces directives :

- Les broches de la fiche de la rallonge doit être le même nombre, la taille et forme que celles de la fiche du chargeur.
- S'assurer que la rallonge est bien câblée et en bon état électrique.
- L'épaisseur du fil doit être assez grande pour la notation du chargeur, comme indiqué ci-dessous :

Longueur du cordon (m)	7,62	15,24	30,48	45,72
Calibre AWG* du cordon	16	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

PANNEAU DE CONTRÔLE

MINUTERIE

La principale fonction de la minuterie est d'empêcher la surcharge, tout en permettant d'obtenir une charge satisfaisante pour la batterie. Après l'expiration du temps, le chargeur arrête la charge de la batterie. Pour bien régler la minuterie, vous devez connaître la capacité de la batterie en ampères-heures ou une capacité de réserve et l'état de charge. Il est important de déterminer l'état de charge de votre batterie et réglez la minuterie avec le temps qui correspond.

ATTENTE

Cette position défaites la fonction de minuterie, ce qui permet un fonctionnement continu. Utilisez cette position lorsque vous voulez charger ave le mode automatique. Ne pas utiliser cette position avec le mode manuel 40A.

AMPÈREMÈTRE

L'ampèremètre indique la quantité de courant, mesuré en ampères, qui est absorbé par la batterie. Comme une batterie prend une charge, il tire moins de courant du chargeur. La zone rouge de l'indicateur indique un taux élevé de courant consommé par le chargeur. Lors du démarrage d'un moteur, le démarreur prend jusqu'à 300A, l'aiguille du compteur sera à l'extrême droite de la zone de départ.

Le taux de 4A peut indiquer une activité sur l'indicateur, même si le compteur n'est pas capable pour afficher ce faible taux.

VOLTMÈTRE

Le voltmètre indique la tension aux bornes de la batterie. Ce chargeur n'est pas un testeur de batterie, seulement un voltmètre. Soyez prudent que cette lecture est seulement une tension de la batterie, une

fausse charge de surface peut vous induire en erreur. Nous suggérons que vous allumez vos phares pour un couple de minutes avant de lire le compteur. Lisez quelques minutes après avoir fermé les phares hors tension, puis lire la tension.

LED JAUNE : indique la batterie est en charge.

DEL VERTE : la batterie est complètement chargée et le chargeur est en mode maintient.

TAUX DE CHARGE SÉLECTEUR

Utilisez le sélecteur de charge pour sélectionner le taux de charge nécessaire ou démarrage du moteur.

- **Auto 4A –** Pour les petites batteries, tels que ceux couramment utilisés dans les tracteurs de jardin, les motos neiges et les motocyclettes.
- **Auto 20A et 70A –** Charge automatique pour batteries automobiles et la décharge profonde. Non destiné à des applications industrielles.
- **Manuel 40A –** Charge manuelle des batteries automobiles et a décharge profonde.
- **Démarrer le moteur 300A –** 300 ampères pour démarrage d'un moteur avec une batterie faible ou ancien. Ne pas utiliser la fonction de démarrage du moteur sans batterie installée dans le véhicule.

CONSIGNES D'UTILISATION

AVERTISSEMENT : Une étincelle près de la batterie peut provoquer une explosion de la batterie.

CHARGE D'UNE BATTERIE DANS LE VÉHICULE

1. Éteignez tous les accessoires du véhicule.
2. Gardez le capot ouvert.
3. Nettoyez les bornes de la batterie.
4. Mettez le sélecteur d'ampérage et la minuterie à la position OFF.
5. Posez les câbles AC / DC à l' écart de toute pales de ventilateur, courroies, poulies et autres pièces mobiles qui peuvent causer des blessures.
6. Pour un véhicule à masse négative (comme dans la plupart des véhicules), connectez POSITIVE du chargeur (Rouge) à la pince POSITIVE (POS, P, +) de la batterie. Ensuite, brancher le chargeur de NEGATIF (Noir) de sur le châssis du véhicule ou du bloc moteur, à l'écart de la batterie.
7. Pour un véhicule positive terre, branchez le chargeur du NÉGATIVE (NOIRE) pince à l'(NEG, N, -) de la batterie NÉGATIF. Ensuite, connectez POSITIVE du chargeur (ROUGE) pince au châssis du véhicule ou le bloc moteur à distance de la batterie. NE JAMAIS connecter les pinces sur les lignes de carburant du carburateur, ou parties du corps en tôle.
8. Branchez le chargeur sur une prise électrique.
9. Sélectionnez le taux de charge automatique de votre choix. **REMARQUE :** Le mode manuel 40A peut surcharger une batterie si elle n'est pas.
10. Pour 4A, 20A et 70A, tourner la minuterie sur HOLD ou régler le temps de charge, si vous utilisez le mode manuel de 40 ampères.
11. Pour débrancher le chargeur, mettez le commutateur taux de charge et la minuterie à la position OFF, débranchez le chargeur du prise CA, retirer la pince du châssis du véhicule, puis retirez le clip de la borne de la batterie.

CHARGE D'UNE BATTERIE A L'EXTÉRIEUR DU VÉHICULE

1. Mettez la batterie dans un endroit bien ventilé.
2. Mettez le commutateur taux de charge et la minuterie à la position OFF.
3. Nettoyez les bornes de la batterie
4. Connectez un câble 24 cm de long, et calibre 6 (AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie (câble non fourni).
5. Brancher la pince du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
6. Placez vous-même et « l'extension négative post » câble le plus loin possible de la batterie et brancher la pince négative (noire) à l'extrémité libre du câble.
7. Branchez le chargeur sur la prise électrique.
8. Sélectionnez le taux de charge automatique de votre choix. **REMARQUE :** Le mode manuel 40 AMP surcharge une batterie si elle n'est pas surveillée.
9. Pour 4A, 20A et 70A, tournez la minuterie sur HOLD ou définir le temps de charge si vous utilisez le mode manuel de 40 ampères.
10. Pour débrancher le chargeur, réglez le commutateur taux de charge et la minuterie à la position OFF, débranchez le chargeur du prise CA, débrancher la cosse négative, et enfin la borne positive.
11. Une batterie marine (bateau) doit être retirée et chargée sur le rivage.

NOTE : Ce chargeur est équipé d'une fonction de démarrage en toute sécurité. Dans les taux de 4, 20 et 70 ampères de charge automatique, il ne sera pas alimenter en courant les pinces de la batterie jusqu'à ce que la batterie est correctement; clips seront pas d'étincelles en cas de contact ensemble. Dans le Manuel mode 40A ne pas toucher les clips.

MODE AUTOMATIQUE DE CHARGE

Lorsqu'une charge automatique est effectuée, le chargeur passe en mode maintien automatiquement lorsque la batterie est chargée. La DEL verte s'allume. Mettez la minuterie sur la position HOLD pendant l'utilisation du mode de charge automatique. Pour une batterie avec une tension de démarrage inférieure à 1 volt, utilisez le mode manuel premier pour charger la batterie pendant cinq minutes, pour obtenir une tension supplémentaire dans la batterie pour le chargeur d'analyser, puis retourner de nouveau au mode automatique.

MODE MANUEL DE CHARGE

Lorsque le mode manuel est effectué, le chargeur continue à charger et ne s'arrêtera pas. La minuterie doit être réglée au temps exact. Surveiller le processus de charge et l'arrêter lorsque la batterie est chargée. Ne pas le faire peut causer des dommages à la batterie ou entraîner des dommages matériels ou des blessures personnelles.

CHARGE AVORTE

Si la charge ne peut pas être achevée normalement, la charge sera interrompue et le chargeur s'éteindra. Pour réinitialiser après une charge avortée, débranchez le chargeur de la prise et rebranchez-la.

MODE DÉSULFATATION

Si la batterie est laissée déchargée pendant une longue période de temps, il pourrait devenir sulfatée et ne pas accepter une charge normale. Lorsque le chargeur détecte une batterie sulfatée, il passe à ce mode de fonctionnement particulier conçu pour ces batteries. En cas de succès, la charge serait normale. Désulfatations peut prendre 8-10 heures. Si désulfatation échoue, la charge s'arrête.

FIN DE CHARGE

Fin chargement est indiqué par le DEL (vert). Lorsqu'il est allumé, la batterie est complètement chargée et le chargeur est en mode Maintien.

MAINTIEN MODE (Mode de manitien)

Lorsque le DEL (vert) est allumé, le chargeur a commencé le Maintien mode. Dans ce mode, le chargeur maintient la batterie complètement chargée en délivrant un courant de faible intensité lorsque cela est nécessaire. Si la tension de la batterie descend en dessous d'un niveau prédéfini, le chargeur se remet en mode de charge jusqu'au retour de la tension de la batterie à la pleine charge. Le chargeur va revenir au mode maintien.

UTILISER LA FONCTION DEMARRAGE DU MOTEUR

Votre chargeur de batterie peut être utilisé pour démarrer rapidement votre voiture si la batterie est faible. Suivez toutes les consignes de sécurité et précautions pour charger votre batterie. Porter des lunettes et des vêtements de protection.

ATTENTION : UTILISER LA FONCTION AIDE-DÉMARRAGE SANS QU'UNE BATTERIE SOIT INSTALLEE DANS LE VEHICULE PEUT ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT ELECTRONIQUE DU VEHICULE!

NOTE : Si vous avez rechargé la batterie et il ne démarre toujours pas votre voiture, n'utiliser pas le mode de démarrage du moteur, par ce qu'il pourrait endommager le système électrique du véhicule. Faites contrôler la batterie.

1. Réglez le sélecteur taux de charge et la minuterie à la position OFF.
2. Avec le chargeur débranché de la prise secteur, branchez le chargeur sur la batterie, suivez les instructions données dans le manuel.
3. Branchez le cordon du chargeur dans la prise CA, puis déplacez la minuterie de la position OFF à la position HOLD.
4. Avec le chargeur branché et connecté à la batterie du véhicule, mettez le sélecteur de charge à la position de démarrage du moteur.
5. Essayer de tourner le moteur jusqu'à ce qu'il démarre ou pendant 3 secondes. Si le moteur ne démarre pas, attendez 3 minutes avant une nouvelle tentative. **NOTE :** durant le temps froid, ou si la batterie est inférieure à 2 volts, rechargez la batterie pendant 5 minutes avant de démarrer le moteur.
6. Si le moteur ne démarre pas, rechargez la batterie pendant 5 minutes avant de tenter de démarrer le moteur.
7. Après le démarrage du moteur, déplacez le sélecteur taux de charge à la position OFF et débranchez le cordon d'alimentation avant de débrancher les cosses de batterie du véhicule.

NOTE : Si le moteur ne retourne jamais, mais démarre, il n'y a pas un problème

avec le système de démarrage, il ya un problème quelque part d'autre avec le véhicule. ARRÊT de tourner le moteur jusqu'à ce que l'autre problème a été identifiée et corrigée.

UTILISATION DE LA BATTERIE TESTEUR DE TENSION

Ce chargeur de batterie a un voltmètre intégré pour tester l'état de votre charge de la batterie. Le chargeur n'est pas un appareil de test intégré. En tant que tel, une batterie récemment chargée pourrait avoir une tension élevé en raison de ce qui est connu comme « la charge de surface ». La tension d'une telle batterie diminuent progressivement au cours de la période qui suit immédiatement le système de charge est désengagé. Par conséquent, le testeur peut afficher des valeurs incompatibles pour une telle batterie. Pour une lecture plus précise, la charge de surface doit être retirée temporairement par la création d'une charge sur la batterie, par exemple en allumant des lumières ou d'autres accessoires pendant quelques minutes avant de lire l'affichage. Lisez-le quelques minutes après avoir fermés les phares éteints.

Séquence de test

Il ya quatre étapes fondamentales nécessaires pour tester l'état de charge de la batterie :

1. Avec le chargeur débranché de la prise secteur, branchez le chargeur à la batterie, suivant les instructions de charger une batterie dans le véhicule ou CHARGER UNE BATTERIE HORS DU VEHICULE.
2. Réglez le sélecteur taux de charge et la minuterie à la position OFF.
3. Branchez le cordon du chargeur dans la prise électrique.
4. Lisez la tension sur le voltmètre.

UTILISATION DE LA PERFORMANCE TESTER ALTERNATEUR

Ce chargeur de batterie est un testeur d'alternateur intégré qui affiche une estimation de la production par rapport l'alternateur, par rapport à des alternateurs normaux. Les valeurs affichées alternateur% doit être considéré comme un général de référence, et non pas un diagnostic précis. Le testeur d'alternateur fonctionne comme le haut-testeur de tension de la batterie (voir la section précédente pour plus de détails), avec quelques différences.

Séquence de test

Il ya quatre étapes de base nécessaires pour faire fonctionner cet appareil comme un testeur d'alternateur :

1. Avec le chargeur débranché de la prise secteur, branchez le chargeur à la batterie, suivant les instructions de charger une batterie dans le véhicule ou CHARGER UNE BATTERIE HORS DU VEHICULE.
2. Réglez le commutateur taux de charge et la minuterie à la position OFF.
3. Branchez le cordon du chargeur secteur dans la prise secteur.
4. Démarrer le véhicule et allumez les phares du véhicule.
5. Lisez la tension sur le voltmètre.

REMARQUES GENERALES DE CHARGE

Ventilateur

Le chargeur est conçu pour commander le ventilateur de refroidissement pour un fonctionnement efficace. Il est normal que le ventilateur de démarrer et d'arrêter lorsque le maintien d'une batterie complètement chargée. Gardez la zone autour du chargeur libre de tout obstacle, pour permettre au ventilateur de fonctionner efficacement.

Tension

La tension pendant la charge affichée est la tension de charge et est généralement supérieure à la tension de repos de la batterie.

CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT

Quand vous connaissez le pourcentage de charge et le nombre d'Ampères-Heures (Ah) de votre batterie, vous pouvez calculer le temps approximatif nécessaire pour charger complètement votre batterie.

Exemple :

Nombre d'Ampères-Heures =

$$\frac{\text{Capacité de Réserve}}{2} + 16$$

NOTE : La capacité de réserve peut être obtenue de la fiche signalétique de la batterie ou du guide d'utilisation.

Pour calculer le temps nécessaire pour le chargement :

1. Trouvez le pourcentage de chargement voulu.
2. Multipliez le nombre d'Ampères-heures par la charge nécessaire et divisez le résultat par le paramètre du taux de charge.
3. Multipliez le résultat par 1,25 et vous aurez le temps total nécessaire, en heures, pour ramener la batterie à une charge complète.
4. Ajoutez une heure de plus pour une batterie à décharge poussée.

Exemple :

$$\frac{\text{Nombre d'Ampères-heures x \% de charge nécessaire}}{\text{Paramètre du chargeur}} \text{ x 1,25 = hrs de chargement}$$

$$\frac{\text{100 (nombre Ah) x 0,50 (charge nécessaire)}}{\text{20 (Paramètre du chargeur)}} \text{ x 1,25 = 3,125 hrs}$$

$$\frac{100 \text{ x } 0{,}50}{20} \text{ x } 1{,}25 = 3{,}125$$

Vous devrez charger votre batterie de 100 Ampères-Heures pendant un peu plus de 3 heures au taux de charge de 20 Ampères d'après l'exemple ci-dessus.

Utilisez le tableau suivant pour déterminer le temps qu'il faudra pour mettre une batterie à pleine charge.

Ah – ampère-heure

NR signifie que le paramètre du chargeur N'EST PAS RECOMMANDÉ.

CCA – intensité du courant électrique au démarrage à froid (ICEDF)

RC – coefficient de capacité de réserve (CR)

Les temps de charge donnés sont pour des batteries chargées à 50 % avant la recharge.

TAILLE DE LA BATTERIE / CARACTÉRISTIQUES			TAUX DE CHARGE / TEMPS DE CHARGEMENT			
			4 AMP	**20 AMP**	**40 AMP**	**70 AMP**
PETITES BATTERIES	Motocyclette, tondeuse à siège, etc.	6-12 Ah	1-2 hrs	NR	NR	NR
		12-32 Ah	2-5 hrs	NR	NR	NR
AUTOS / CAMIONS	200-315 CCA	40-60 RC	5½-7¼ hrs	1-1½ hrs	½-¾ hr	20-30 min
	315-550 CCA	60-85 RC	7¼-9¼ hrs	1½-2 hrs	¾-1 hr	30-40 min
	550-1000 CCA	80-190 RC	9¼-17½ hrs	2-3½ hrs	1-1¾ hrs	40 min-1 hr
MARINE / À DÉCHARGE POUSSÉE		80 RC	8¾ hrs	1¾ hrs	NR	NR
		140 RC	13½ hrs	2¾ hrs	NR	NR
		160 RC	15 hrs	3 hrs	NR	NR
		180 RC	16½ hrs	3½ hrs	NR	NR

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Un minimum d'entretien peut garder le chargeur de batterie fonctionne correctement pendant des années.

- Nettoyez les pinces à chaque fois que vous avez fini de charger. Essuyer tout liquide de la batterie qui peut avoir été en contact avec des pinces pour éviter la corrosion.
- De temps en temps nettoyer le boîtier du chargeur avec un chiffon pour garder la finition brillante et aider à prévenir la corrosion.
- Mettez les cordons proprement lors du stockage du chargeur. Cela aidera à prévenir les dommages accidentels aux cordons et du chargeur.
- Ranger le chargeur débranché de la prise de courant en position verticale.
- Dans un endroit frais et sec et de mettre les clips sur la tige de serrage en fibre de verre. Ne pas les stocker sur la poignée ou autour du métal, ou accroché à des câbles.

TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Le chargeur ne s'allume pas quand il est correctement branché.	La prise de courant CA est morte.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Mauvaise connexion électrique.	Vérifiez le cordon d'alimentation et la rallonge pour le raccordement des fiches.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Aucune lecture sur l'ampèremètre.	Le chargeur n'est pas branché. Pas de courant à la prise. Les pinces n'offrent pas une bonne connexion à la batterie. Les connexions sont inversées. La batterie est défectueuse.	Branchez le chargeur à une prise de courant CA. Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant. Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis. Assurez-vous que les points de connexion sont propres. Débranchez le chargeur et inversez les pinces. Faire vérifier la batterie.
La valeur lue sur l'ampèremètre reste élevée.	La batterie est sévèrement déchargée.	Continuez à charger la batterie pendant deux autres heures. Si le problème continue, faire vérifier la batterie.
L'ampèremètre indique un taux de charge moindre que celui sélectionné lors du chargement d'une batterie déchargée.	La rallonge est trop longue ou le calibre du fil est trop petit. Élément d'accumulateur faible ou plaque sulfatée dans la batterie. La batterie n'est que partiellement déchargée.	Utilisez une rallonge plus courte ou d'un plus gros calibre. Une batterie sulfatée finira par prendre une charge normale si on la laisse connectée. Si la batterie ne prend pas de charge, faites-la vérifier. Continuez à charger la batterie.
Les clips de batterie ne jettent pas des étincelles quand touché ensemble.	Les clips ne donne pas d'étincelles en cas de contact ensemble en mode automatique.	Aucun problème; c'est une condition normale.
Le voyant jaune clignote.	La batterie est sulfate.	Le chargeur est en cours du mode de désulfuration.
Les deux voyants sont éteints.	Le chargeur avorte la charge.	Débranchez le chargeur, puis rebranchez-le.
Le chargeur produit un fort bourdonnement ou ronflement.	Les lamelles du transformateur vibrent.	Aucun problème; c'est une condition normale.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
On entend le chargeur faire un cliquètement.	Le coupe-circuit est en fonction.	Les paramètres peuvent être mauvais. Vérifiez les paramètres du chargeur.
	La batterie est défectueuse.	Faire vérifier la batterie.
	Court-circuit des câbles ou des pinces de la batterie.	Vérifier les câbles, pour des courts-circuits, et les remplacer si nécessaire.
	La batterie est fortement déchargée, mais quand même bonne.	Permettez la continuation du chargement jusqu'à ce que la batterie ait une chance de récupérer suffisamment pour accepter une charge. Si cela dure plus de 20 minutes, arrêtez le chargement et faites vérifier la batterie.
	Connexion inversée à la batterie.	Débranchez le chargeur et corrigez la connexion des pinces.
Démarrage du moteur ne fonctionne pas.	Consomme plus de 300 ampères.	Le temps de lancement varie avec le montant de courant consommé. Si le lancement consomme plus de 300 ampères, le temps de lancement peut être inférieur à 3 secondes.
	Omission d'attendre 3 minutes (180 secondes) entre les lancements.	Attendez 3 minutes de repos avant le prochain lancement du moteur.
	Le chargeur peut être en surchauffe.	Le protecteur thermique peut s'être déclenché et a besoin d'un peu plus de temps pour se réarmer. Assurez-vous que les ouvertures d'aération du chargeur ne sont pas bloquées. Attendez, puis essayez à nouveau.
	La batterie peut être sévèrement déchargée.	Pour une batterie sévèrement déchargée, chargez pendant 10 à 15 minutes au taux manuel de 40 ampères pour aider dans l'action de lancement du moteur.

AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION

Si ces solutions ne permettent pas d'éliminer le problème, ou pour plus d'informations sur le dépannage, contacter le service technique au :

services@schumacherelectric.com • www.batterychargers.com
ou composez le 1-800-621-5485
Du lundi au Vendredi 07h00-17h00 CST

Pour **RÉPARATION OU RETOUR**, contactez le service téchnique au 1-800-621-5485. **NE PAS ENVOYER L'UNITÉ** jusqu'à ce que vous receviez une **AUTORISATION DE RETOUR DE MARCHANDISE (RMA)** auprès du service clientèle au Schumacher Electric Corporation.

GARANTIE LIMITÉE

GARANTIE N'EST PAS VALIDE AU MEXIQUE.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE À L'ACHETEUR D'ORIGINE DU PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST NI TRANSFÉRABLE NI CESSIBLE.

Schumacher Electric Corporation (le « Fabricant ») garantit ce chargeur de batterie pour trois (3) ans, à partir de la date d'achat, contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent survenir dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. Si votre appareil n'est pas sans défauts de matériaux ou de fabrication, la seule obligation du Fabricant sous cette garantie est de réparer ou de remplacer votre produit, avec un nouvel appareil ou un remis à neuf, selon le choix du Fabricant. L'acheteur est tenu de faire parvenir l'appareil avec preuve d'achat et affranchir les frais d'expédition au Fabricant ou à ses représentants autorisés, afin qu'une réparation ou un remplacement puisse avoir lieu.

Le Fabricant ne fournit aucune garantie sur les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour être utilisés avec ce produit. Cette garantie limitée est annulée si le produit est sujet à une mauvaise utilisation ou une manipulation imprudente, à une réparation ou une modification par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu au travers d'un détaillant non autorisé.

Le Fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans y être limité, expresse, implicite ou garanties légales, y compris, mais non de façon limitative, toute garantie implicite de valeur marchande ou de pertinence pour un usage particulier. De plus, le Fabricant ne peut être tenu responsable d'aucun dommage accidentel, spécial ou conséquentiel subi par l'acheteur, l'utilisateur ou autres personnes en relation avec ce produit, y compris, mais sans y être limité, les pertes de revenus ou de profits, de vente anticipée, d'opportunité d'affaires, d'achalandage, d'interruption des activités et tout autre préjudice ou dommage. Chacune et toutes ces garanties, autres que les garanties limitées incluses dans la présente, sont expressément déclinées et exclues. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou les limites sur les dommages indirects ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent donc ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui varient de cette garantie.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE, ET LE FABRICANT N'ASSUME NI N'AUTORISE AUCUNE PERSONNE À ASSUMER TOUTE AUTRE OBLIGATION SE RAPPORTANT À CE PRODUIT QUE CELLES DE CETTE GARANTIE.

WARRANTY CARD / TARJETA DE GARANTÍA

SAVE ON POSTAGE! ACTIVATE YOUR WARRANTY ONLINE – THE QUICK AND EASY WAY!
Go to www.batterychargers.com to register your product online.
(No internet access? Send in the completed warranty card.)

Schumacher® ELECTRIC

3 YEAR LIMITED
WARRANTY PROGRAM
REGISTRATION

MODEL: ____________________ **DESCRIPTION:** ________________________

This is the only express limited warranty, and the manufacturer neither assumes nor authorizes anyone to assume or make any other obligation. There is no other warranty, other than what is described in the product owner's manual.

The warranty card should be submitted within 30 days of purchase. The customer must keep the ORIGINAL receipt because it will be required for any warranty claims. This warranty is not transferable. Send warranty card only.

DO NOT SEND UNIT TO THIS ADDRESS FOR REPAIR.

Mail this card to: **Schumacher Electric Corporation**
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179

Name ____

Street Address ____

City ______________________ State _________ Zip Code _________

Phone ____________________ Email ______________________

Store Name Where Purchased __________________ Date of Purchase _________

Store Location ___________________ UPC Number ________________________

Serial Number _________________________________ (SEE PRODUCT)

*For faster warranty activation, go to **www.batterychargers.com** to register your product online.*

¡AHORRE EN EL ENVÍO! ¡ACTIVE SU GARANTÍA EN LÍNEA-LA FORMA MAS RÁPIDA Y FÁCIL!
Visite nuestra página en www.batterychargers.com para registrar su producto en línea.
(¿No tiene acceso al internet? Llene la tarjeta de garantía y envíela.)

Schumacher® ELECTRIC

PROGRAMA DE REGISTRO
DE 3-AÑOS DE GARANTÍA
LIMITADA

MODELO: ___________________ **DESCRIPTIÓN:** ________________________

Esta es la única garantía limitada expresa, y el productor no autoriza ni otorga a alguien a realizar alguna otra obligación. No existe ninguna otra garantía más que la descrita en el manual del dueño.

La tarjeta de garantía debe enviarse durante los primeros 30 días después de la compra. El cliente debe mantener el recibo de compra ORIGINAL como comprobante, el cual le otorga todo derecho a cualquier reclamo de garantía. Esta garantía no es transferible. Envie tarjeta de garantía solamente.

NO ENVÍE LA UNIDAD A ESTA DIRECCIÓN PARA SU REPARACIÓN.

Enviar esta tarjeta a: **Schumacher Electric Corporation**
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179

Nombre ____

Dirección ____

Ciudad _________________________ Estado ____________ C.P. _____________

Tel: ________________________ Correo electrónico ________________________

Nombre de la Tienda donde se Compró ____________ Fecha de compra _________

Localización de la Tienda ____________ Numero de Serie _____________________

Código de barras ___________________________ (CONSULTE EL PRODUCTO)

*Para una activación más rápida, visite nuestra página de internet en **www.batterychargers.com***

CARTE DE GARANTIE

PAS BESOIN DE VOIE POSTAL !
ACTIVEZ VOTRE GARANTIE SUR INTERNET –
LA VOIE PLUS RAPIDE ET FACILE!
Aller sur www.batterychargers.com pour enregistrer votre produit en ligne.
(Pas d’accès internet? Envoyer la carte de garantie par poste.)

Schumacher® ELECTRIC

INSCRIPTION AU
PROGRAMME DE GARANTIE
LIMITÉE DE 3 ANS

MODÉLE : ____________________ **DESCRIPTION :** ________________________

Ceci représente la seule garantie limitée expresse, et le fabricant n’accepte ni autorise qui que ce soit d’assumer ou de prendre toute autre obligation. Il n’existe aucune autre garantie que celle décrite dans le manuel du propriétaire du produit.

La carte de garantie doit être soumise dans les 30 jours suivant l’achat.
Le client doit retenir le reçu de caisse ORIGINAL puisqu’il sera requis pour une éventuelle réclamation au titre de la garantie. Cette garantie n’est pas transférable.
Envoyer la carte de garantie seulement.

NE PAS ENVOYER L’UNITÉ À CETTE ADRESSE POUR RÉPARATION.

Envoyer cette carte à : **Schumacher Electric Corporation**
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179 (É.-U)

Nom ____
Adresse ____
Ville ____________________________ Prov ______________ Code postal _______
Tél : _______________________ Courriel __________________________________
Nom du magasin où vous avez acheté le produit ____________ Date de l’achat ____
Emplacement du magasin ___________________ Numéro CUP _______________
Numéro de série ____________________________________ (VOIR PRODUIT)

*Pour l’activation rapide de garantie, aller sur **www.batterychargers.com** pour enregistrer votre produit en ligne.*